

Schwachstellenanalyse für das Fürther Busnetz

Gesamtbericht und Maßnahmenvorschläge für die Busbeschleunigung

Vorstellung am 28.07.2014

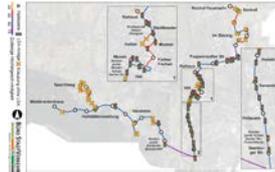
Jean-Marc Stuhm/David Stumm
Rainer Schneider

Auszug aus der Präsentation



Erläuterung der Auswertungsmöglichkeiten:

- Ermittlung der Fahrzeiten, Verspätungen, Haltehäufigkeiten und Haltezeiten
→ Präsentation: Dokumentation und Ergebnisse der Messfahrten (23.01.2014)
- Ermittlung der Verlustzeiten
- Die **Gesamtverlustzeit** ergibt sich aus der Differenz der tatsächlich gemessenen **Beförderungszeit** und der theoretischen **Idealfahrzeit** (Distanz/maximal zulässige Geschwindigkeit der Linienwegabschnitte + theoretische Fahrgastwechselzeit je Haltestelle + geschwindigkeitsspezifische Brems- und Anfahrvverzögerung an den Hst.) und verteilt sich auf folgende Verlustfaktoren:



- Die **Haltestellenverlustzeit** ergibt sich aus der Differenz von gemessener Aufenthaltszeit und der (errechneten) Türöffnungszeit. Die Türöffnungszeit erschließt sich aus den haltestellenfeinen Ein- und Aussteigerzahlen aus dem Jahr 2012. Dabei wurde die haltestellenspezifische Türöffnungszeit als Summe aus Einsteiger und Aussteiger multipliziert mit dem Faktor 2 Sekunden festgesetzt.
- Die **LSA-Verlustzeit** ergibt sich aus der mittleren Haltezeit der Fahrzeuge an Lichtsignalanlagen sowie der geschwindigkeitsspezifischen Brems- und Anfahrvverzögerung (nur in Fällen eines tatsächlichen Haltes). Um Rückstau vor LSA-Anlagen Rechnung zu tragen, wurde ein Stauraum von 80 Metern mit aufgenommen.
- Die **Streckenverlustzeit** ergibt sich aus der Differenz der Gesamtverlustzeit und Haltestellen- sowie LSA-Verlustzeit. Zu der Streckenverlustzeit gehört das Fahren mit niedriger Geschwindigkeit, Verzögerungen durch Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmern sowie Halte an nicht signalisierten Knotenpunkten.

Linienvergleich

Durchschnittliche Verspätungen (Soll-Ist) absolut in Industrieminuten und prozentual nach Linie und Fahrtrichtung gegenüber Soll-Fahrplan								
Linien und Richtung	HVZ morgens		HVZ abends		NVZ		SVZ	
	Soll-Ist absolut (min)	prozentuale Verspätung						
171 Richtung Unterföhrberg	-1,69	9,4%	-0,70	3,9%	-1,22	6,8%	-1,03	5,7%
171 Richtung Vach Nord	-0,59	3,1%	-0,75	4,0%	-2,14	11,2%	-2,58	13,9%
172 Richtung Gladiolenweg	-1,83	5,7%	-2,93	9,1%	-1,68	5,2%	-1,48	4,9%
172 Richtung FHBF	-3,36	10,2%	-1,20	3,6%	-2,76	8,6%	-0,27	0,9%
173 Richtung Atzenhof	-1,51	3,4%	-2,49	5,7%	-2,78	6,8%	-2,57	7,6%
173 Richtung Jakobinenstr.	-3,55	8,1%	-1,96	4,5%	-2,67	5,7%	-2,00	5,4%
174 Richtung Seestr.	-2,45	6,1%	-3,92	9,8%	-3,02	7,4%	-0,65	1,9%
174 Richtung Jakobinenstr.	-1,32	3,0%	-0,79	1,8%	-2,28	5,3%	-0,32	0,9%
175 Richtung Stadtgrenze	-3,44	6,9%	-4,77	9,5%	-2,28	4,4%	-1,68	3,7%
175 Richtung Vach Nord	0,50	1,1%	-3,55	7,9%	-1,17	2,5%	-2,02	5,2%
177 Richtung R.-Schiestl-Str.	-3,45	10,5%	-5,16	15,6%	-4,05	12,7%	-0,74	4,6%
177 Richtung Europaallee	-3,90	10,8%	-1,51	4,2%	-3,11	9,0%	2,08	13,0%
178 Richtung Ronhof	-3,74	8,3%	-4,58	10,2%	-3,12	6,9%	-1,52	3,4%
178 Richtung Spechtweg	-4,21	9,8%	-3,75	8,7%	-4,15	9,7%	-2,22	5,2%
179 Richtung Großgründlach	-4,64	8,3%	-4,05	7,2%	-3,63	6,5%	-2,20	4,6%
179 Richtung Rothenb./Sigmundstr.	-2,42	3,8%	-2,55	4,0%	-1,65	2,6%	-0,52	1,3%
67 Richtung FHBF	-1,07	2,1%	-0,36	0,7%	-1,58	3,0%	1,75	4,3%
67 Richtung Frankenstr.	-5,73	11,3%	-4,94	9,7%	-2,65	5,0%	-0,45	1,0%
67 Richtung FHBF (nur Fürth)	-2,56	19,7%	-0,97	7,5%	-2,97	22,9%	0,28	2,6%
67 Richtung Frankenstr. (nur Fürth)	-0,17	1,0%	-0,22	1,3%	0,73	3,6%	0,98	6,5%

Übersicht der mittleren Verspätung der einzelnen Fahrten nach Linie, Fahrtrichtung und Verkehrszeit

→ Referenz: Soll-Fahrplan

durchschn. Verfrühung	< 4%	4 - 7%	7 - 10%	> 10%
-----------------------	------	--------	---------	-------

Linien und Richtung	Zusammensetzung der Verlustzeiten nach Linie, Fahrtrichtung und Verkehrszeit und Verlustzeitanteil														
	HVZ morgens					HVZ abends					NVZ				
	Halte-stellenver-lustzeit	Strecken-verlustzeit	LSA-Verlustzeit	Gesamtver-lustzeit	Anteil der Gesamt-verlustzeit an der Beförderungszeit	Halte-stellenver-lustzeit	Strecken-verlustzeit	LSA-Verlustzeit	Gesamtver-lustzeit	Anteil der Gesamt-verlustzeit an der Beförderungszeit	Halte-stellenver-lustzeit	Strecken-verlustzeit	LSA-Verlustzeit	Gesamtver-lustzeit	Anteil der Gesamt-verlustzeit an der Beförderungszeit
in Min.	in Min.	in Min.	in Min.	in %	in Min.	in Min.	in Min.	in Min.	in %	in Min.	in Min.	in Min.	in Min.	in %	
171 Richtung Unterföhrberg	1,02	4,80	0,97	6,78	34,4%	0,84	3,49	1,25	5,58	29,9%	1,23	3,61	1,27	6,11	31,8%
171 Richtung Eigenes Heim	1,05	3,16	1,21	5,42	27,7%	1,05	3,39	1,10	5,54	28,0%	1,62	4,43	0,92	6,97	33,0%
172 Richtung Gladiolenweg	1,87	7,04	2,22	11,13	32,9%	1,91	7,80	2,24	11,95	34,2%	1,92	6,45	2,38	10,75	31,9%
172 Richtung FHBF	2,60	8,31	1,47	12,38	34,1%	2,05	6,78	1,51	10,34	30,2%	2,27	6,74	1,87	10,88	31,3%
173 Richtung Atzenhof	1,84	11,70	3,86	17,40	38,2%	2,42	11,11	4,71	18,24	39,2%	1,76	8,94	4,72	15,42	35,2%
173 Richtung Jakobinenstr.	2,18	10,72	5,62	18,52	38,9%	2,66	9,40	4,87	16,93	36,8%	3,80	12,05	4,74	20,59	41,5%
174 Richtung Seestr.	2,59	6,86	4,90	14,35	33,8%	1,40	10,48	3,92	15,80	36,0%	2,69	8,60	4,58	15,87	36,0%
174 Richtung Jakobinenstr.	2,57	9,77	4,10	16,44	36,3%	1,55	10,37	4,01	15,93	35,6%	2,60	9,97	3,79	16,36	36,1%
175 Richtung Stadtgrenze	3,80	14,13	3,12	21,05	39,4%	3,33	15,28	3,72	22,33	40,8%	3,62	15,11	2,97	21,70	40,0%
175 Richtung Vach Nord	1,96	9,30	1,41	12,67	28,7%	2,52	12,18	2,19	16,89	34,8%	2,19	12,51	1,76	16,46	34,2%
177 Richtung R.-Schiestl-Str.	2,62	6,48	3,61	12,71	34,9%	2,15	8,97	3,08	14,20	37,2%	2,65	6,92	2,96	12,53	34,7%
177 Richtung Europaallee	2,49	10,08	3,97	16,54	41,0%	2,08	8,36	3,77	14,21	37,9%	3,38	7,48	3,38	14,24	37,9%
178 Richtung Ronhof	2,28	8,28	4,08	14,64	30,0%	2,13	8,66	5,16	15,95	32,2%	2,04	7,19	5,16	14,39	29,9%
178 Richtung Spechtweg	1,86	9,51	3,93	15,30	32,4%	1,81	9,18	3,87	14,86	31,8%	1,74	9,30	4,27	15,31	32,5%
179 Richtung Großgründlach	3,84	10,72	4,03	18,59	30,6%	3,07	11,42	3,94	18,43	30,7%	3,11	10,38	3,88	17,37	29,1%
179 Richtung Rothenb./Sigmundstr.	3,48	15,37	3,82	22,67	34,1%	4,15	15,34	3,24	22,73	34,1%	2,76	15,19	3,75	21,70	33,1%
67 Richtung FHBF	0,84	2,65	2,51	6,00	38,5%	0,28	2,67	1,57	4,52	32,4%	0,26	3,80	2,34	6,40	40,1%
67 Richtung Fürth Süd	0,34	5,61	2,50	8,45	47,6%	0,16	5,19	2,55	7,90	45,9%	0,59	6,17	3,19	9,95	51,6%

Übersicht der mittleren Verlustzeiten der einzelnen Fahrten nach Linie, Fahrtrichtung und Verkehrszeit

→ Referenz: Idealfahrtzeit

Linienvergleich

- Ungleiche Verteilung der Verspätungen (Referenz Soll-Fahrplan) und der Verlustzeiten (Referenz ideale Fahrt mit höchster maximal zulässiger Geschwindigkeit) nach Linie und Verkehrszeit

- Verspätungen werden „verschleppt“:

Verspätungen aus vorherigen Fahrten können häufig nicht kompensiert werden, so dass Pausen- und Wendezeiten gekürzt werden müssen oder ganz entfallen bzw. die Fahrzeuge bereits mit Verspätung wieder losfahren.

Anteil verspäteter Fahrten (über 3 Minuten) nach Verkehrszeit				
Linie	HVZ morgens	NVZ	HVZ abends	SVZ
171	3,3	3,7	2,4	2,4
172	16,1	22,3	28,1	4,4
173	14,2	24,3	20,3	15,3
174	27,5	23,1	30,1	4,5
175	26,8	29,1	39,8	12,7
177	23,4	31,5	29,4	3,0
178	18,3	18,4	18,1	9,7
179	31,3	31,5	28,8	2,8
67	10,0	11,8	14,7	7,6
Bus Fürth gesamt	19,0	21,7	23,5	6,9



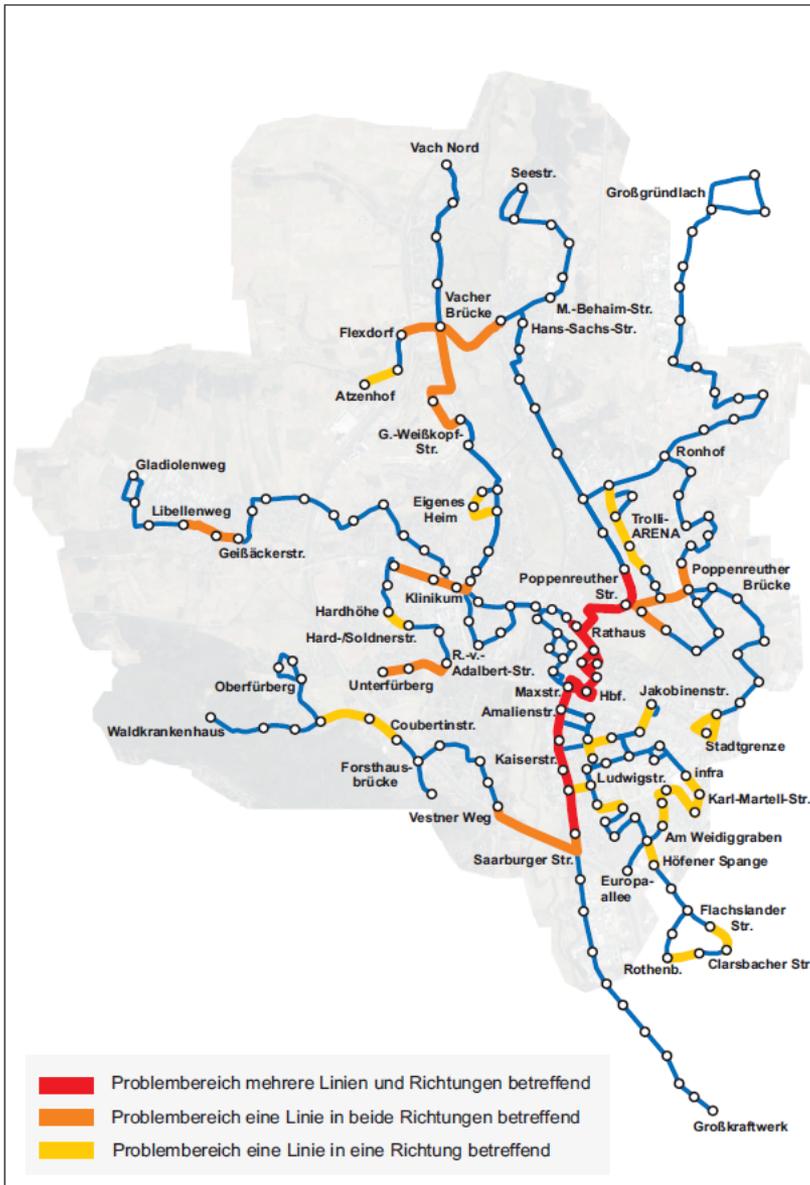
- Die höchsten Verspätungen bzw. das höchste Potenzial zur Fahrzeiterparnis wurde im Zentrum, auf der Schwabacher Str. und Poppenreuther Str. ermittelt (Problembereich Kategorie A). Dazu wurden richtungs-, verkehrszeit- und linienbezogene Messdaten verglichen. Bei wiederholt auftretenden Verspätungs- und Verlustzeitwerten
 - hohe Priorität
- In den Außenbereichen wurden punktuell ebenso hohe Verspätungen und Verlustzeiten ermittelt (meist von nur einer Linie befahren)
 - geringe Priorität

Grobdarstellung der Problembereiche im Liniennetz

Vorgehensweise

- Zusammenfassung der linienbezogenen Verspätungsbereiche getrennt nach
 - linienübergreifenden Verspätungsbereichen
 - einzelfallbezogenen Verspätungsbereichen bezogen auf eine Linie (Hin- und Rückfahrt)
 - richtungsbezogenen Verspätungsbereichen bezogen auf eine Linie (Hin- oder Rückfahrt)
- Identifizierung und Lokalisierung der Verspätungs- und Potenzialbereiche (Verlustzeitermittlung)
- Zusammenfassung und Kategorisierung der Problembereiche
- Lokalisierung der Ursachen in den Verspätungsbereichen durch:
 - Verlustzeitdarstellung
 - Vor-Ort-Beobachtungen
 - Einholung von Daten (Verkehrszählungen, Knotenpunktdaten usw.)
 - Gespräche mit infra fürth verkehr gmbh
- Zusammenfassende Darstellung der Problembereiche im Liniennetz der infra fürth verkehr gmbh
 - Handlungsbedarf besteht überall dort, wo hohe Verspätungen bzw. hohe Verlustzeiten auftreten (punktuell großzügiger Fahrplan, geringe Geschwindigkeit birgt Potenzial für eine Fahrzeiterparnis)
- Ableitung von Handlungsempfehlungen im Rahmen einer Busbeschleunigung
 - ursachenspezifische Maßnahmenvorschläge

Problembereiche im Liniennetz



Problembereich Kategorie A: mehrere Linien und beide Richtungen betreffend (Zentralbereich, höchste Priorität):

- Problembereich A1 Zentrum (Hst. Amalienstr. – Hst. Rathaus)
- Problembereich A2 Schwabacher Str. (Hst. Amalienstr. – Hst. Flößbastr.)
- Problembereich A3 Poppenreuther Str. (Hst. Rathaus – Hst. Hans-Vogel-Str.)

Problembereich Kategorie B: eine Linie und beide Richtungen betreffend (mittlere Priorität):

- Problembereich B1 Vacher Brücke (Knotenpunkt Stadelner Str./Vacher Str.)
- Problembereich B2 Würzburger Str. (Maxbrücke – Breslauer Str.)
- Problembereich B3 Unterfürberg (Unterfürberger Str., Breslauer Str.)
- Problembereich B4 Eigenes Heim (Friedrich-Ebert-Str., Finkenschlag, Riemenschneiderstr.)
- Problembereich B5 Burgfarnbach (Hintere Str., Moosweg, Würzburger Str., Narzissenstr.)

Problembereich Kategorie C: eine Linie und eine Richtung betreffend (niedrige Priorität):

- Problembereich C1 Fürther Südstadt
- Problembereich C2 Ronhof, Sack, Bislohe
- Problembereich C3 Oberfürberg
- Problembereich C4 Laubenweg

Ziele einer Busbeschleunigung

Für den Fahrgast:

- kürzere Fahr- und Reisezeit,
- Pünktlichkeit und gesicherte Anschlüsse,
- höherer Fahrkomfort, z.B. durch Verstetigung des Fahrtablaufs

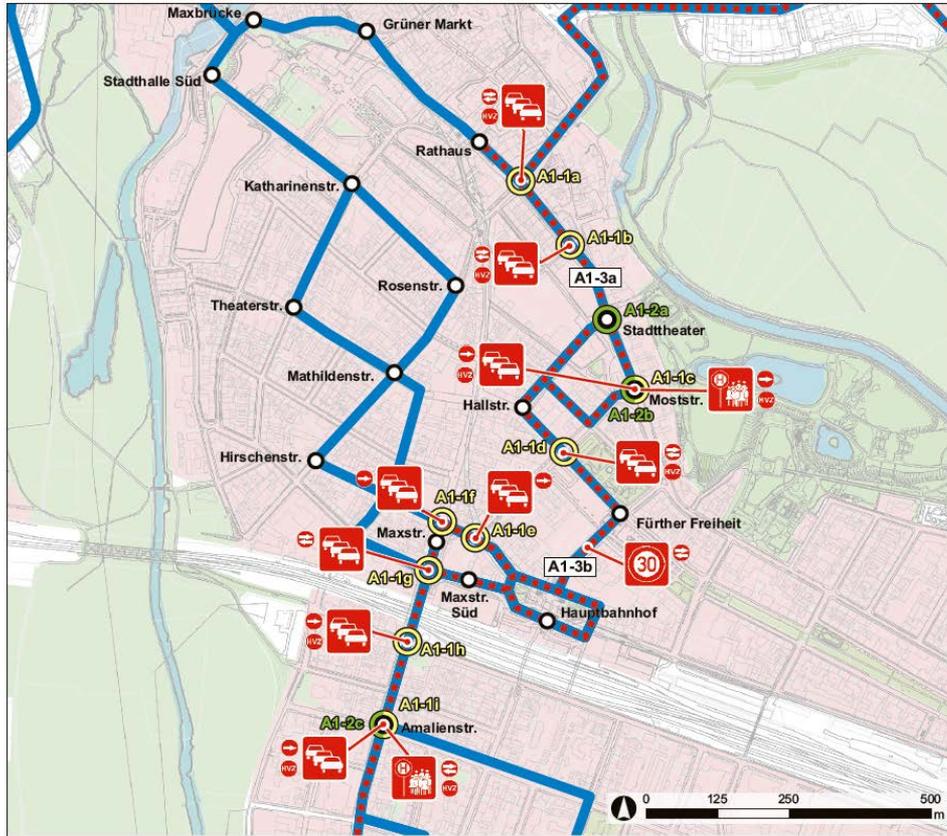
Für den Verkehrsbetrieb darüber hinaus Verbesserung der Wirtschaftlichkeit durch:

- verringerten Fahrzeug- und Personaleinsatz oder zumindest Vermeidung des Einsatzes zusätzlicher Fahrzeuge,
- optimierte, weniger störungsanfällige Fahrtabläufe
- Verbesserung der Arbeitsbedingungen für die Busfahrer, z.B. durch größere und gesicherte Zeitfenster bei der Pausenregelung sowie Einnahmesteigerungen durch Mehrverkehr

→ Reisezeitverkürzung !

- Ermittlung der Störungsursache (Haltestelle, LSA, Strecke) → ursachenspezifische Beschleunigungsmaßnahme (Fahrzeitreduktion, Abminderungsfaktor) → Kosten/Nutzen

Hohe Priorität: Problembereich A1 Zentrum



Schwachstellenanalyse für das Fürther Busnetz

Verlustzeiten durch:

- Stau / Rückstau
- Tempo 30-Zone
- hohes Fahrgastaufkommen
- verengte Fahrbahn / Konflikt mit PKWs
- beide Richtungen betroffen
- eine Richtung betroffen
- nur in der Hauptverkehrszeit

Neutralgeige Stellen:

- LSA-Anlage
- Haltestelle
- Bezeichnung (siehe Tabelle)

Bushaltestelle
 Linienverlauf
 potentieller Verspätungsbereich

Bereich A1 - Zentrum

Stadt Fürth
 Stadtplanungsamt /
 Abteilung Verkehrsplanung

Datum: 16.04.2014 Bemerkungen:
 Kartenr.: 6-1

Bearbeitet von:

 BÜRO STADTVERKEHR
 Planungsgesellschaft mbH & Co. KG

1. Busspur mit Vorrangschaltung auf der Königstr.

- In Fahrtrichtung Norden: Errichtung einer Busspur auf der Königstr. von Hallstr. bis Brandenburger Str. und Vorrangschaltung
- In Fahrtrichtung Süden : Errichtung einer Busspur von der Erlanger Str. bis Friedrichstr. und Vorrangschaltung sowie Rückhaltung des MIV an der LSA Erlanger Str./Kapellenstr.

Konfliktpunkte:

- Hohe MIV-Belastung mit einer Fahrspur pro Richtung
- Erreichbarkeit der Innenstadt für Auswärtige
- Ruhender Verkehr

Vorrangschaltung bei Ausfahrt der Haltestelle Rathaus in beide Fahrtrichtungen
 → Verkehrsleitreechner

2. Reduzierung des MIV-Verkehrs im Bahnhofsbereich auf das notwendige Maß (nur Anlieger)

3. Überprüfung und Optimierung der Signalprogramme

Beschleunigungsmaßnahmen

Hohe Priorität: Problembereich A1 Zentrum

1. Busspur mit Vorrangschaltung auf der Königstr. mit Rückhaltung des MIV an der LSA Erlanger Str./Kapellenstr.
 - hohe LSA-Dichte
 - hohes Verkehrsaufkommen (IV und ÖV)

Nutzen: geschätzte minimale Fahrzeitreduktion je Fahrt von 40-150 Sekunden

Geschätzte Kosten (in Tsd. Euro):

Busspuren jeweils 100  = Busspur

Vorrangschaltung 50  = IV-Spur

 = LSA mit Vorrangschaltung



Quelle: eigene Aufnahme

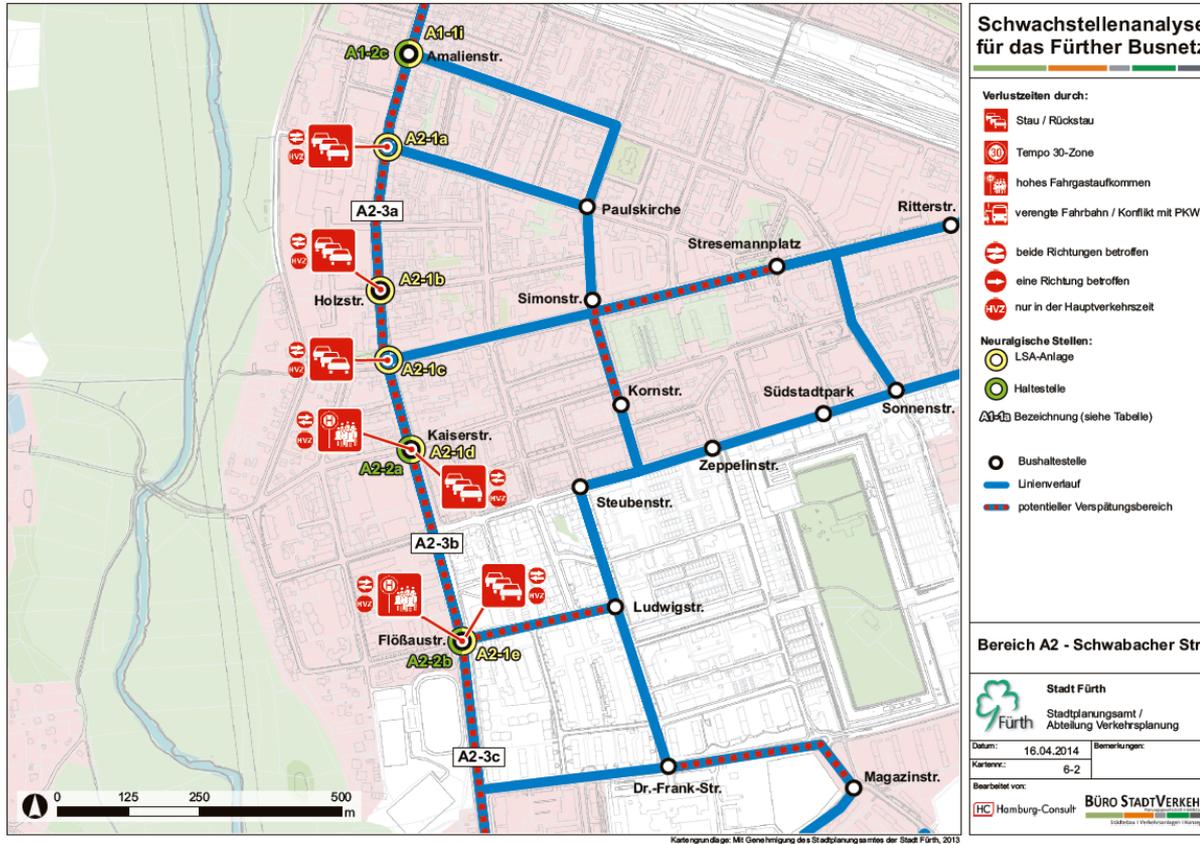


Quelle: eigene Aufnahme



Satellitenbild: Stadt Fürth 2013

Hohe Priorität: Problembereich A2 Schwabacher Str.



Für diesen Straßenabschnitt können zwei verschiedenen Maßnahmen geprüft werden:

1. Errichtung einer Busspur (Umweltspur) in beiden Fahrrichtungen

Konfliktpunkte:

- Hohe MIV-Belastung mit einer Fahrspur pro Richtung
- Erreichbarkeit der Innenstadt für Auswärtige
- Ruhender Verkehr

2. Anpassung der Grünen Welle durch punktuelle und zeitliche Vorrangschaltung für den Busverkehr an allen Knotenpunkten

→ Verkehrsleitreechner

Beschleunigungsmaßnahmen

Hohe Priorität: Problembereich A2 Schwabacher Str.

1. Errichtung einer Busspur (Umweltspur) in beide Fahrrichtungen (2 bzw. 3 Fahrspuren) oder
2. Anpassung der grünen Welle

Nutzen: geschätzte minimale Fahrzeitreduktion je Fahrt von 35- 75 Sekunden

Geschätzte Kosten (in Tsd. Euro):

Busspur in beide

Fahrrichtungen 250

↑ = Busspur
(Umweltspur)

↑ = IV-Spur

Anpassung der

Grünen Welle 200

⦿ = LSA-Anlage



Quelle: eigene Aufnahme

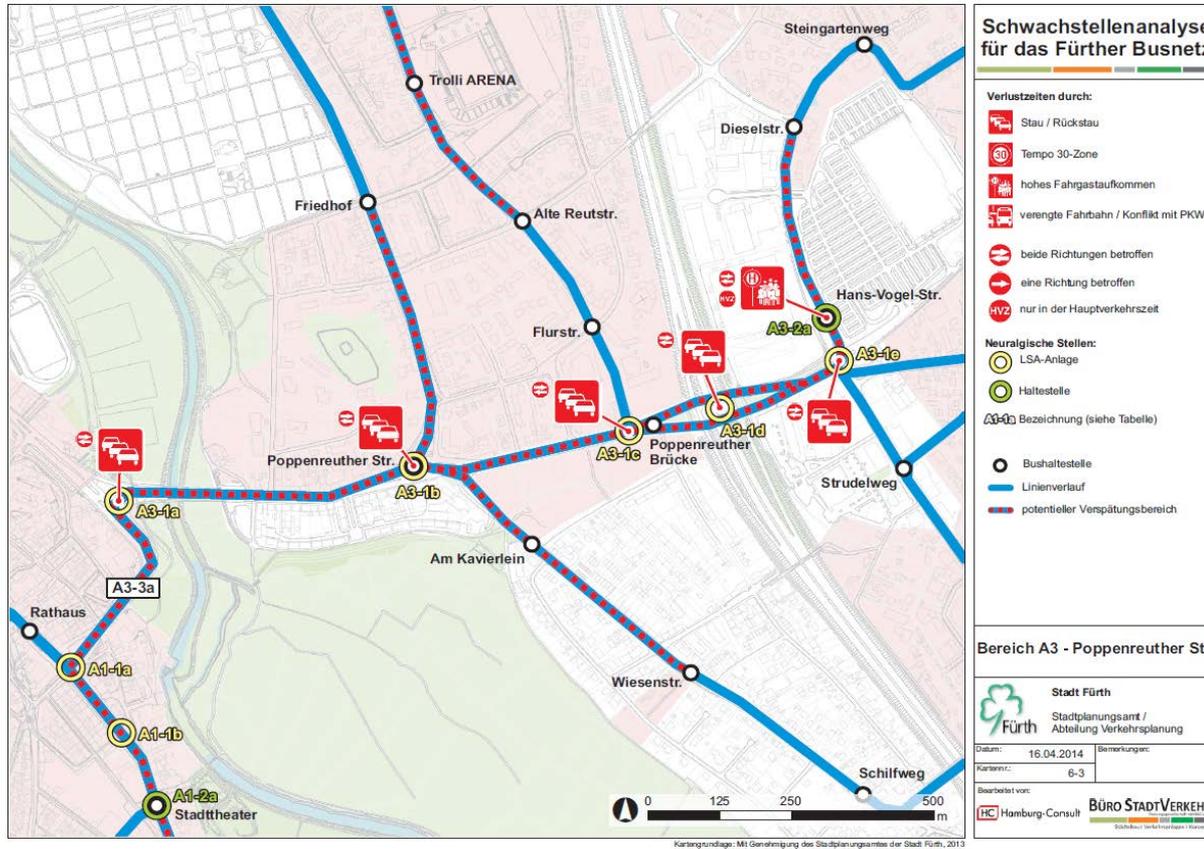


Quelle: eigene Aufnahme



Satellitenbild: Stadt Fürth 2013

Hohe Priorität: Problembereich A3 Poppenreuther Str.



1. Knotenpunkt Ludwigsbrücke

- In Fahrtrichtung Innenstadt: Errichtung einer Busschleuse bis zur LSA-Anlage - Busvorrang
- In Fahrtrichtung stadtauswärts : Errichtung einer Busschleuse bis zum Haltebalken der Rechtsabbiegespur

2. Knotenpunkt Poppenreuther Str./Espanstr.

- In Fahrtrichtung stadtauswärts: Freihaltung aller Fahrspuren zwischen der Haltestelle und dem Knotenpunkt im Falle einer Abfahrt eines Busses
- In Fahrtrichtung stadteinwärts : Nutzung der rechten Spur der Erlanger Str. als Busschleuse

3. Knotenpunkte Poppenreuther Str./Laubenweg, Poppenreuther Str./A73 u. Poppenreuther Str./Hans-Vogel-Str.

- Vorrangschaltung für Busse auf der Poppenreuther Str. in beide Fahrtrichtungen
- Hans-Vogel-Str. Rechtsabbiegung auf die Poppenreuther Str.: Zurückversetzen des Haltebalkens für den MIV, damit der Bus ungehindert auf die Fahrbahn einfahren kann

Problembereiche Im Liniennetz

Hohe Priorität: Problembereich A3 Poppenreuther Str.

1. Knotenpunkt Ludwigsbrücke:

- In Fahrtrichtung stadteinwärts:
Errichtung einer Busschleuse (Busspur) auf einer der Linksabbiegerspuren
- In Fahrtrichtung stadtauswärts:
Errichtung einer Busschleuse bis zum Haltebalken der Rechtsabbiegerspur in Richtung Brücke

Nutzen: geschätzte minimale Fahrzeitreduktion je Fahrt von 10- 60 Sekunden

Geschätzte Kosten (in Tsd. Euro):

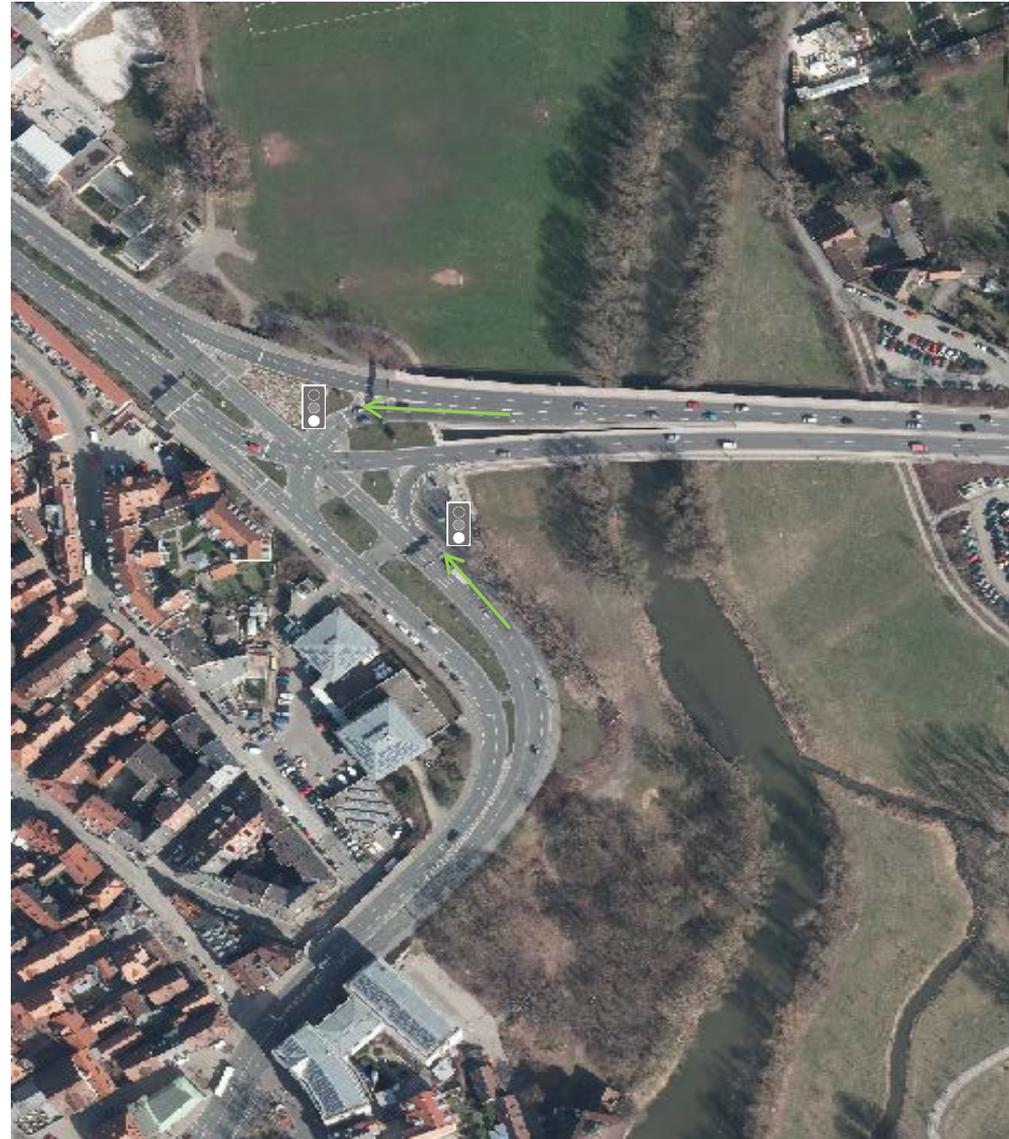
Busspur in Fahrtrichtung Innenstadt 500

Busschleuse zur Rechtsabbiegerspur 125



Quelle: eigene Aufnahme

 =LSA-Anlage
 =Busspur/
Busschleuse



Satellitenbild: Stadt Fürth 2013

Problembereiche Im Liniennetz

Hohe Priorität: Problembereich A3 Poppenreuther Str.

2. Knotenpunkt Poppenreuther Str./Espanstr.

- In Fahrtrichtung stadtauswärts:
Freihaltung aller Fahrspuren zwischen der Haltestelle und dem Knotenpunkt
- In Fahrtrichtung stadteinwärts:
Rechtsabbiegerspur als Busschleuse

Nutzen: geschätzte minimale Fahrzeitreduktion je Fahrt von 30- 60 Sekunden

Geschätzte Kosten (in Tsd. Euro):

Freihaltung → Verkehrsleitreechner
Busschleuse zur Rechtsabbiegerspur 125

 =LSA-Anlage  =Busspur/Freihaltung



Quelle: eigene Aufnahme



Quelle: eigene Aufnahme



Satellitenbild: Stadt Fürth 2013

Hohe Priorität: Problembereich A3 Poppenreuther Str.

3. Knotenpunkt Poppenreuther Str./A73 u. Poppenreuther Str./Hans- Vogel-Str.

- In Fahrtrichtung stadtauswärts:
Vorrangschaltung für Busse auf der
Poppenreuther Str.
 - In Fahrtrichtung stadteinwärts:
Vorrangschaltung für Busse auf der
Poppenreuther Str.
- Zurückversetzen des Haltebalkens
für den MIV an der Hst. Hans-Vogel-
Str.

Nutzen: geschätzte minimale Fahr-
zeitreduktion je Fahrt von 30-60
Sekunden

Geschätzte Kosten (in Tsd. Euro):

Vorrangschaltungen jeweils	50
Zurückversetzen des Haltebalkens an Knot. Hans-Vogel- Str./Poppenreuther Str.	15

 =LSA-Anlage

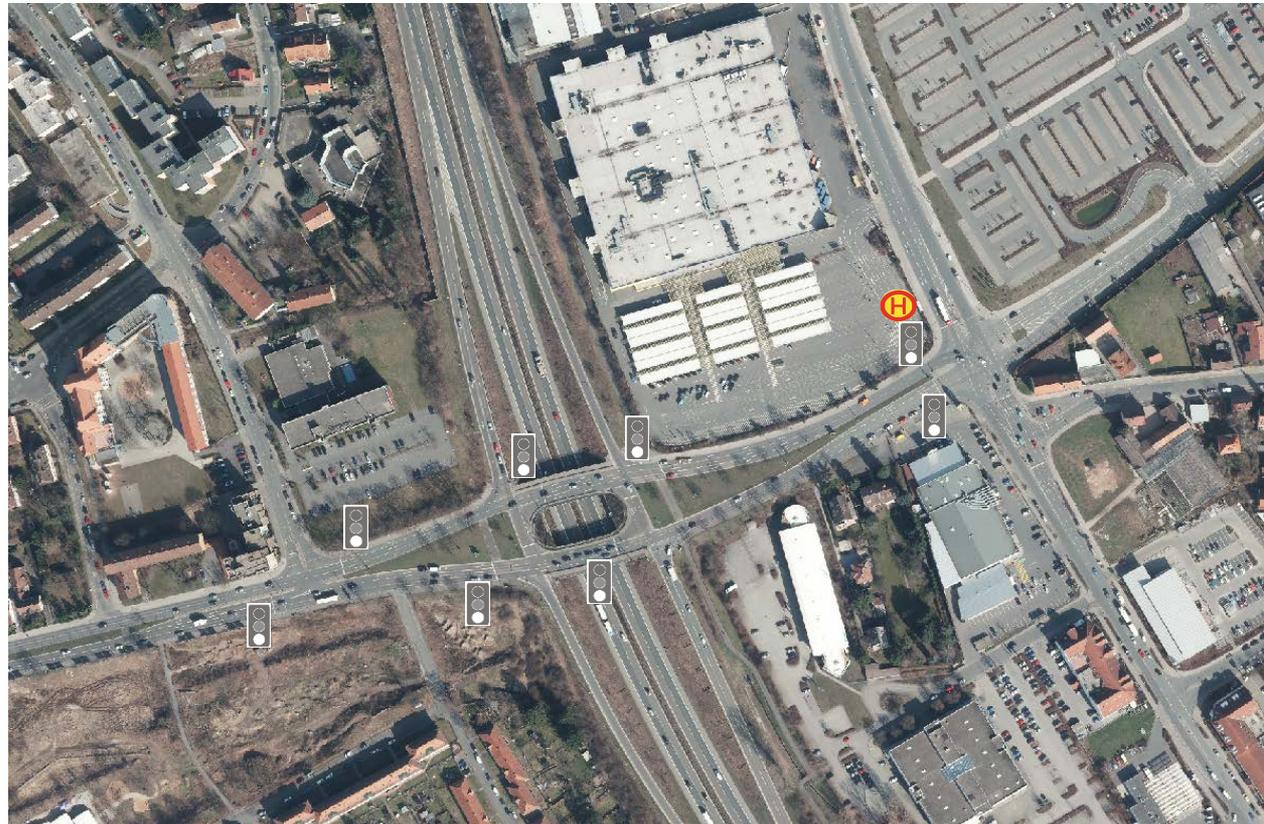
 =Haltestelle



Quelle: eigene Aufnahme

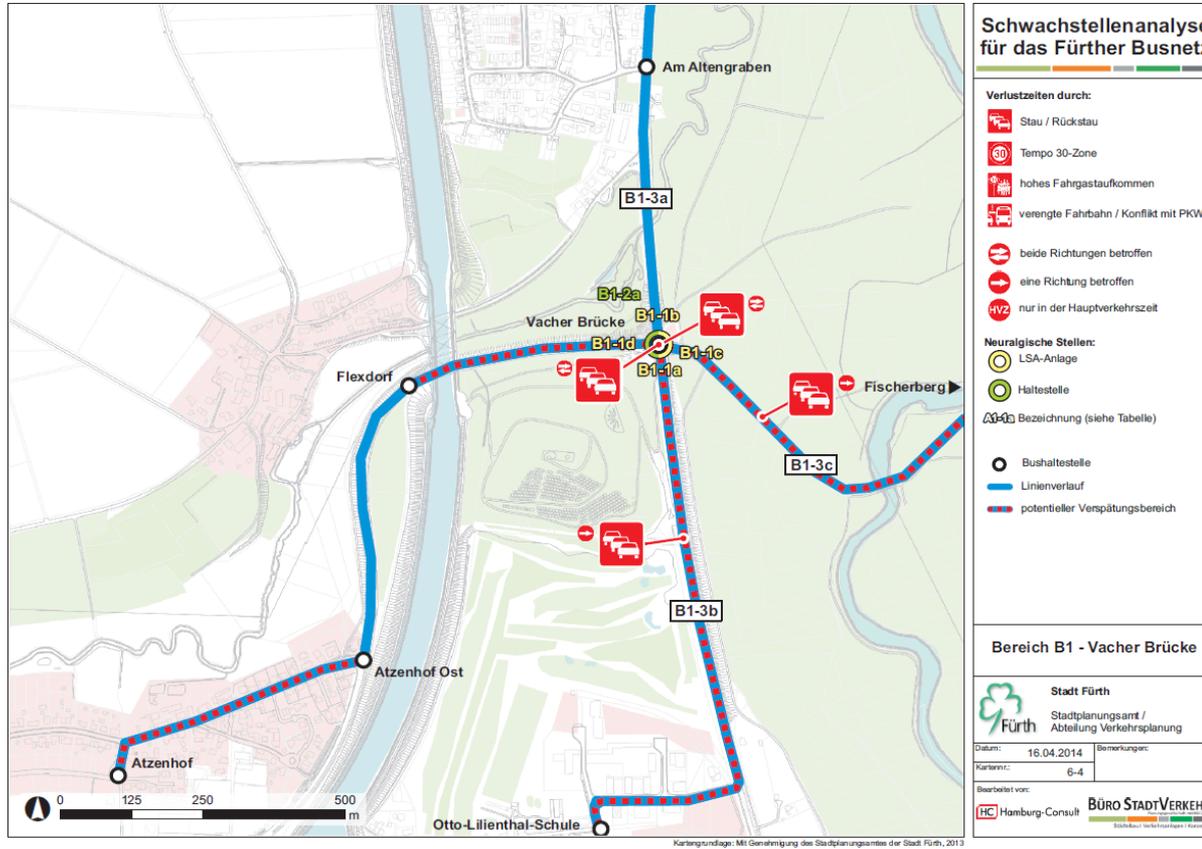


Quelle: eigene Aufnahme



Satellitenbild: Stadt Fürth 2013

Mittlere Priorität: Problembereich B1 Vacher Brücke



Quelle: eigene Aufnahme



Quelle: eigene Aufnahme

1. Überprüfung und Optimierung der Signalprogramme
2. Aufhebung der Wartepflicht an der Haltestelle Vacher Brücke

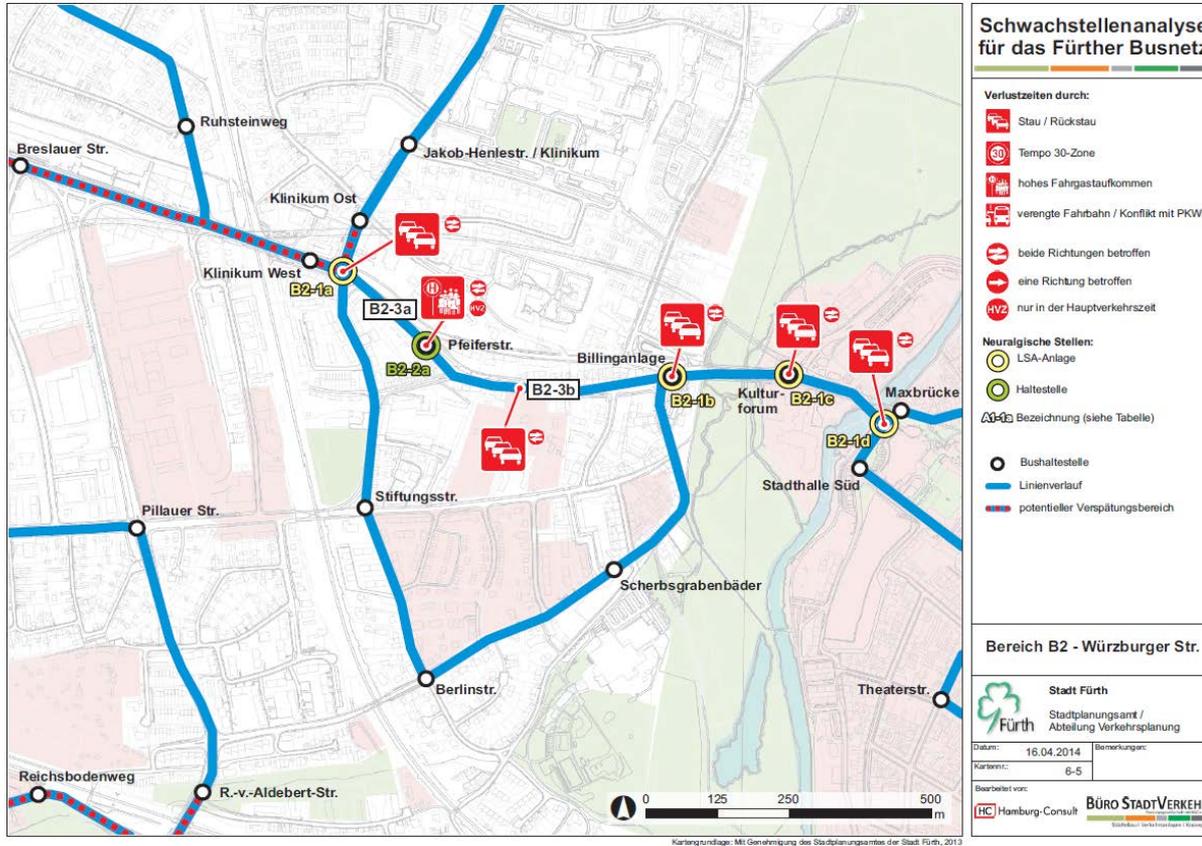
Nutzen: geschätzte minimale Fahrzeitreduktion je Fahrt von 30-300 Sekunden

Geschätzte Kosten (in Tsd. Euro):

Überprüfung und Optimierung der Signalprogramme
Aufhebung der Wartepflicht

25
nicht bezifferbar

Mittlere Priorität: Problembereich B2 Würzburger Str.



Quelle: eigene Aufnahme



Quelle: eigene Aufnahme

Nutzen: geschätzte minimale Fahrzeitreduktion je Fahrt von 30-60 Sekunden
Geschätzte Kosten (in Tsd. Euro):

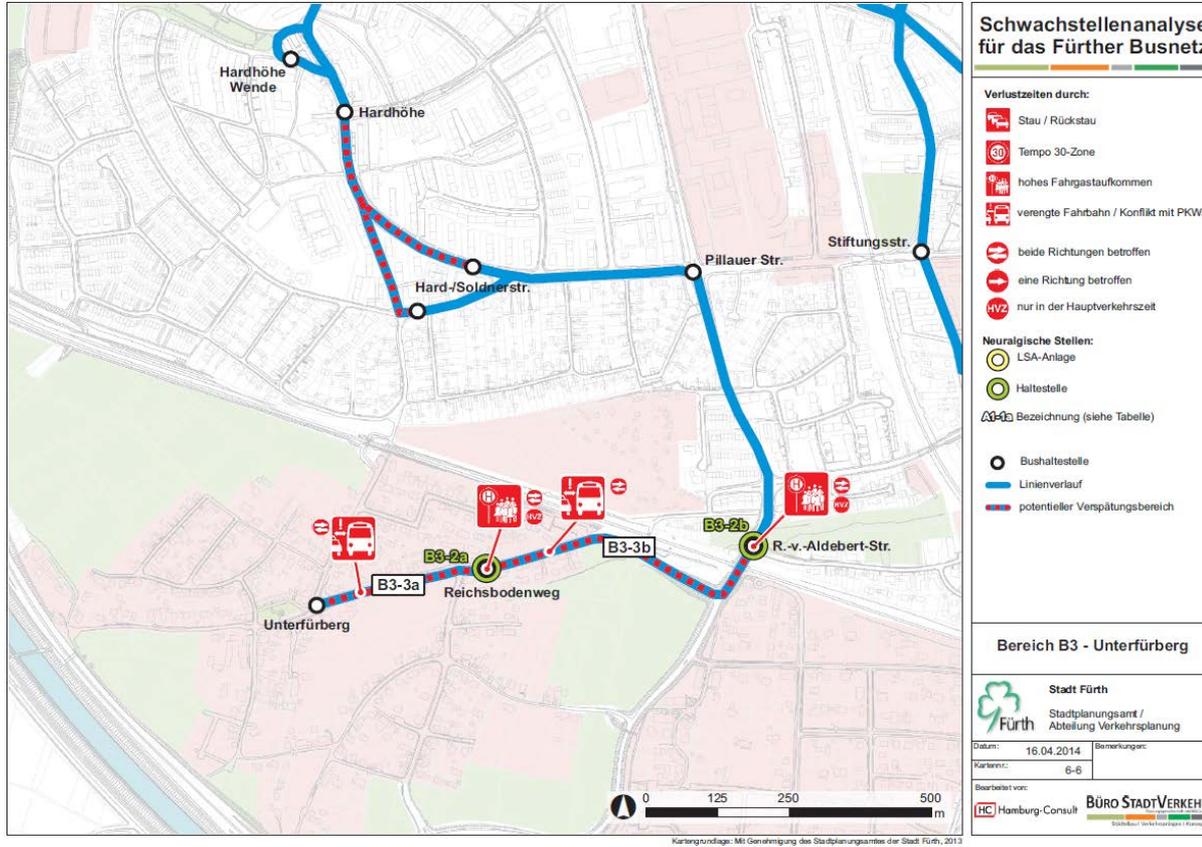
Überprüfung und Optimierung der Signalprogramme
 Evtl. Linienvorlaufanpassungen

25 pro Knot.
 nicht bezifferbar

1. Überprüfung und Optimierung der Signalprogramme an den Knotenpunkten

- Würzburger Str./Kapellenstr.
- Würzburger Str./Billiganlage
- Insbesondere Würzburger Str./Friedrich-Ebert-Str.

Mittlere Priorität: Problembereich B3 Unterfürberg



1. Parkverbote auf dem Fahrstreifen

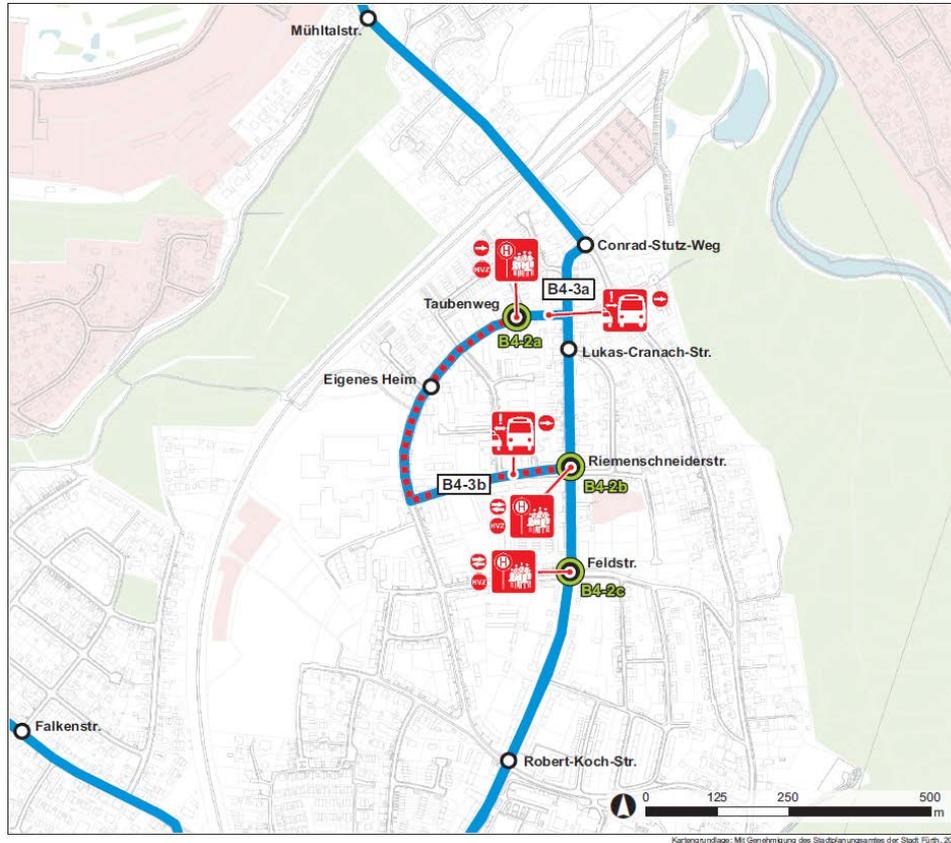
- Unterfürberger Str. von Hst. Unterfürberg bis Hst. Reichsbodenweg
- Unterfürberger Str. von Hst. Reichsbodenweg bis Ortsausgang Unterfürberg

Nutzen: geschätzte minimale Fahrzeitreduktion je Fahrt von 15-30 Sekunden
Geschätzte Kosten (in Tsd. Euro):

Parkverbote

nicht bezifferbar

Mittlere Priorität: Problembereich B4 Eigenes Heim



Schwachstellenanalyse für das Fürther Busnetz

- Verlustzeiten durch:
- Stau / Rückstau
 - Tempo 30-Zone
 - hohes Fahrgastaufkommen
 - verengte Fahrbahn / Konflikt mit PKWs
 - beide Richtungen betroffen
 - eine Richtung betroffen
 - nur in der Hauptverkehrszeit

- Neutraumige Stellen:
- LSA-Anlage
 - Haltestelle
 - Bezeichnung (siehe Tabelle)

- Bushaltestelle
- Linienverlauf
- potentieller Verspätungsbereich

Bereich B4 - Eigenes Heim

Stadt Fürth
 Stadtplanungsamt /
 Abteilung Verkehrsplanung

Datum:	16.04.2014	Bemerkungen:
Kartensatz:	6-7	

Bearbeitet von:
BÜRO STADTVERKEHR
 Planungsgesellschaft mbH & Co. KG



Quelle: eigene Aufnahme



Quelle: eigene Aufnahme

1. Änderung der Vorfahrtsregelungen

- Loslösung der Rechts-Vor-Links-Regelung am Finkenschlag (gegenüber Taubenweg und Peter-Flötner-Str.)

2. Parkverbote auf dem Fahrstreifen

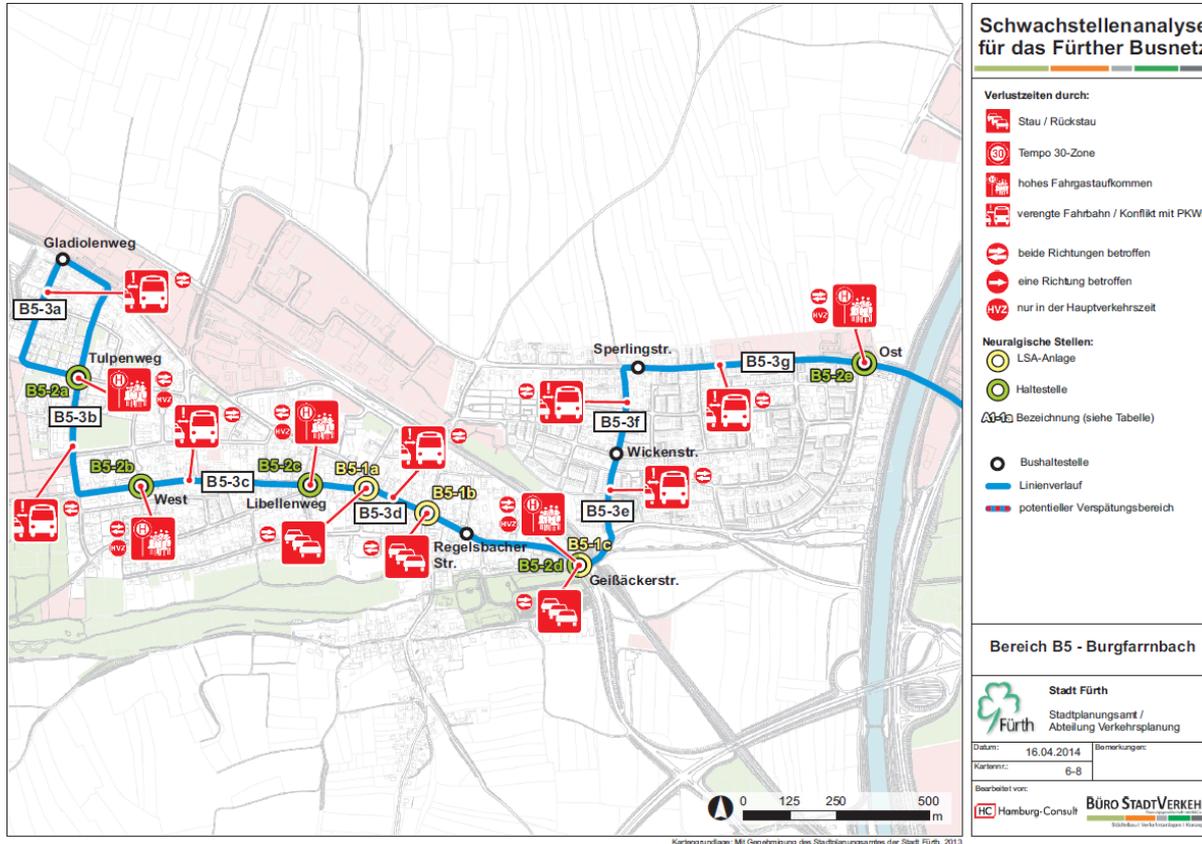
- Parkverbote auf dem Fahrstreifen in der Riemenschneiderstr. (evtl. einseitig)

Nutzen: geschätzte minimale Fahrzeitreduktion je Fahrt von 30-60 Sekunden
Geschätzte Kosten (in Tsd. Euro):

Änderung der Vorfahrtsregelung
 Parkverbote

5 pro Knot.
 nicht bezifferbar

Mittlere Priorität: Problembereich B5 Burgfarnbach



Satellitenbild: Stadt Fürth 2013

1. **Änderung der Vorfahrtsregelung**
 - Loslösung der Rechts-Vor-Links-Regelung auf dem Moosweg gegenüber Wickenstr. und Farnstr. und Narzissenstr. gegenüber Volckamerstr., Irisweg und Tulpenweg
2. **Durchsetzung von Parkverboten**
 - Parkverbote zwischen Hst. Sperlingstr. und Hst. Burgfarnbach Ost
3. **Überprüfung und Optimierung der Signalprogramme**

Nutzen: geschätzte minimale Fahrzeitreduktion je Fahrt von 30-60 Sekunden

Geschätzte Kosten (in Tsd. Euro):

Änderung der Vorfahrtsregelung

Parkverbote

Überprüfung und Optimierung der Signalprogramme

5 pro Knot.

nicht bezifferbar

25 pro Knot.

geringe Priorität: Problembereiche C1-C4

Bereich C1 Südstadt:

problematische Linienführung mit vielen Abbiegevorgängen in engem Straßennetz, unvorteilhafte Vorfahrtsregelung: Konflikte mit Pkw, Wartezeiten und nur geringe Fahrgeschwindigkeit, teilweise sehr hohe Verlustzeiten an den Knotenpunkten Jakobinenstr./Karolinenstr. und Ritterstr./Herrnstr. in beide Fahrtrichtungen → Überprüfung und Optimierung der Signalprogramme

→ Ausweisung von Vorfahrtsstraßen oder lokale Rechts-Vor-Links-Regelung aufheben:

- Simonstr.
- Steubenstr.
- Jahnstr.
- Sonnenstr.

Bereich C2 Ronhof, Sack, Bislohe:

Potenzial zur Fahrzeitreduktion durch:

- Parkverbote auf der Fahrbahn (z.B. Bislohe Nordring)
- Änderungen der Vorfahrtsregelungen (z.B. Sack Blütenstr.)

geringe Priorität: Problembereiche C1-C4

Bereich C3 Oberfürberg:

Potenzial zur Fahrzeitreduktion durch

- Parkverbote auf der Fahrbahn (z.B. Spechtweg)
- Änderungen der Vorfahrtsregelungen (z.B. Oberfürberger Str./Kuckucksweg)

Bereich C4 Laubenweg (zwischen Flurstr. und Seeackerstr.):

Potenzial zur Fahrzeitreduktion durch

- Parkverbote auf der Fahrbahn im Bereich Trolli-Arena

- Ergebnisse der Schwachstellenanalyse zeigen Probleme und Handlungsbedarf im Busnetz auf
- Zusammenfassung und Kategorisierung der Problembereiche
 - Maßnahmenvorschläge
- Diskussion der Maßnahmenvorschläge, Konkretisierung und Überprüfung der Machbarkeit der baulichen und verkehrlichen Maßnahmen
- Maßnahmenspezifische Wirkungsanalyse und detaillierte Kostenschätzung
 - Busbeschleunigungskonzept, Förderfähigkeit